



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SKRIPSI

**PENGARUH BEBERAPA MEDIA TERHADAP
PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN BIBIT
PASAK BUMI (*Eurycoma longifolia* Jack)**



Oleh:

**NUHZAINI
11482202564**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**PENGARUH BEBERAPA MEDIA TERHADAP
PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN BIBIT
PASAK BUMI (*Eurycoma longifolia* Jack)**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

**NUHZAINI
11482202564**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020**



HALAMAN PENGESAHAN

: Pengaruh Beberapa Media Terhadap Perkecambahan dan
Pertumbuhan Bibit Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack)
: Nuhzaini
: 11482202564
: Agroteknologi

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menyetujui,

Pembimbing II

Pembimbing I

Dr. Rosmaina, S.P., M.Si.
NIP. 19790712 200504 2 002

Oksana, S.P., M.P.
NIP. 19760416 200912 2 002

Mengetahui:

Ketua,
Program Studi Agroteknologi

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Edi Prayogo, S.P., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19640904 199903 1 003

Dr. Sukria Ikhsan Zam
NIP. 19810107 200901 1 008

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 16 Juni 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Syukria Ikhsan Zam	KETUA	1.
2.	Dr. Rosmaina, S.P., M.Si.	SEKRETARIS	2.
3.	Oksana, S.P., M.P.	ANGGOTA	3.
4.	Tiara Septirosya S.P., M.Si	ANGGOTA	4.
5.	Rita Elfianis, S.P., M.Sc	ANGGOTA	5.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa Skripsi ini adalah benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (Sarjana, Tesis, Disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Nuhzaini

11482202564

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



RIWAYAT HIDUP

Nuhzaini dilahirkan di Desa Bangko Sempurna Kecamatan Bangko Pusako Kabupaten Rokan Hilir pada tanggal 28 April 1996. Lahir dari pasangan Ayahanda tercinta Marsandi dan Ibunda tersayang Nuraina. Merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Jenjang Pendidikan di SDN 012 Bangko Sempurna dan selesai tahun 2008.

Pada tahun 2008 melanjutkan Pendidikan ke Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di Mts. Ihwatun Hasanah Bangko Sempurna dan lulus pada tahun 2011. Pada tahun 2011 penulis melanjutkan Pendidikan di MA. Ihwatun Hasanah Bangko Sempurna dan lulus pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 melalui Penelusuran Bibit Unggul Daerah (PBUD) diterima menjadi mahasiswi pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.

Penulis melaksanakan Praktek Lapang di PT. Asam Jawa Torgamba Labuhanbatu Selatan Sumatera Utara pada tanggal 18 Juli sampai 18 Agustus 2016. Pada bulan Juli sampai Agustus 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Palas Kecamatan Dumai Timur Kabupaten Kota Dumai.

Penulis melakukan penelitian pada bulan November 2018 sampai Maret 2019 di Laboratorium UARDS (*University Agriculture Research and Develoment Station*) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.

Pada tanggal 16 Juni tahun 2020 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PERSEMBAHAN

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah
Bacalah, dan tuhanmulah yang maha mulia
Yang mengajarkan manusia dengan qalam
Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya(Q.S: Al- 'Alaq 1-5)

Maka nikmat tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan? (Q.S: Ar-Rahman 13)
Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu
dan orang-orang yang diberikan ilmu beberapa derajat(Q.S: Al-Mujadilah 11)

Ya Allah

Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku,
sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman
bagiku, yang telah memberi warna- warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan
Mu, engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai di penghujung awal
perjuanganku, segala puji bagi Mu ya Allah

Alhamdulillah. Alhamdulillah. Alhamdulillahirobbil alamin.

Sujud syukurku kusembahkan kepada-Mu yang maha Agung nan Maha Tinggi
nan Maha Adil nan Maha Penyayang atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia
yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalankan
kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk
meraih cita-cita besarku.

Lantunan Al- Fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa
dalam syukur yang tiada kira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah
karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibundaku tercinta yang tiada pernah hentinya
selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta
pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap
tantangan yang ada didepanku,, Ayah, Ibu,, terimalah bukti kecil ini sebagai kado
keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu. Dalam hidupmu demi
hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam
lamar berjuang separuh nyawa hingga segalanya. Untukmu Ayahanda (Marsandi)
Ibunda (Nuriana). Terimakasih. Aku mencintai kalian.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam diucapkan untuk junjungan kita baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terimakasih yang tidak terhingga kepada:

1. Untuk kedua orang tua tercinta Ayahanda Marsandi dan Ibunda Nuriana, Adik Dewita Sari dan giyo Afriza terima kasih atas segala yang telah dilakukan untuk penulis, terima kasih atas setiap cinta yang terpancar serta doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis.
2. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt, M.Sc, Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Ibu Siti Zulaiha, M. Si sebagai penasehat akademik penulis yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberi motivasi dan arahan kepada penulis.
6. Ibu Dr. Rosmaina, S.P., M.Si sebagai pembimbing I dan Ibu Oksana , S.P., M.P sebagai pembimbing II yang senantiasa membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
7. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si sebagai penguji I dan Ibu Rita Elfianis , S.P., M.Sc sebagai penguji II penulis yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran kepada penulis dengan tujuan terselesaikannya skripsi ini dengan baik.
8. Seluruh civitas akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Teman-teman seperjuangan Program Studi Agroteknologi angkatan 2014, kelas B dan juga teman Praktek Kerja Lapang (PKL), terima kasih atas kebersamaan kita selama menempuh hari-hari perkuliahan, semoga tetap terjalin indah sebagai kenangan abadi selamanya.

10. Teruntuk Sahabat Susiani, Evi Arianingsih, Tulus Sara Salamah, Agung Santoso, Ade Safitri Sipahutar, Intan Nur Hasanah, Yayuk, Arbi Herlambang, Heri Pradana, Syakir Rabbani, S.Pt., Tegar Pratama, S.Pt., Yudi Mochtisar, S.Pt., Sri Wahyuni, S.Pdi., Nurhabibah Nasution, S.Pdi., Rahmawati, S.Pdi., Anita, S.Ag., Lisnawati, S.E dan semua teman-teman yang belum sempat penulis tulis yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis baik pada saat perkuliahan maupun pada saat penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap dan mendoakan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah SWT, *Amin ya robbal'alamin.*

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Agustus 2020

Penulis

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul **“Pengaruh Beberapa Media Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack)**”. Laporan hasil penelitian ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pertanian.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Rosmaina, S.P., M.Si. sebagai pembimbing I dan Ibu Oksana, S.P., M.P. sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sehingga laporan hasil penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian laporan hasil penelitian ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan laporan hasil penelitian ini. Semoga laporan hasil penelitian ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Agustus 2020

Penulis



PENGARUH BEBERAPA MEDIA TERHADAP PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN BIBIT PASAK BUMI (*Eurycoma longifolia* Jack)

Nuhzaini (11482202564)

Dibawah bimbingan Rosmaina dan Oksana

INTISARI

Pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) merupakan tumbuhan asli Indonesia yang memiliki begitu banyak khasiat dan manfaat. Namun, populasi di hutan alam semakin langka karena eksploitasi yang berlebihan dan tidak adanya upaya pembudidayaan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui media tanam yang memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan kecambah benih pasak bumi. Penelitian ini telah dilakukan di *University Agriculture Research and Develoment Station* (UARDS) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada bulan November 2018 sampai Maret 2019. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 5 perlakuan dan 6 ulangan, terdiri atas : (P0) pasir; (P1) pasir + tanah *top soil*; (P2) pasir + *cocopeat*; (P3) pasir + arang sekam padi; (P4) pasir + serbuk gergaji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan media tanam memberikan pengaruh terhadap semua parameter yaitu, daya berkecambah, indeks vigor, tinggi tanaman dan jumlah daun. Media pasir + arang sekam padi merupakan media tanam terbaik dengan daya berkecambah diatas 80% dan indeks vigor 0,83% untuk benih pasak bumi, selain itu media pasir+ arang sekam padi menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun terbaik.

Kata kunci : media tumbuh, pasak bumi, , perkecambahan

UIN SUSKA RIAU

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



THE EFFECT OF VARIOUS MEDIA ON GERMINATION AND GROWTH OF PASAK BUMI (*Eurycoma longifolia Jack*)

Nuhzaini (11482202564)

Under guidance by supervisor Rosmaina and Oksana

ABSTRACT

Pasak bumi (Eurycoma longifolia Jack) is a native plant to Indonesia that has many benefits. But natural forests populations are increasingly rare because of overexploitation. This research aims to find out the best planting media of germination and growth of pasak bumi. This research was conducted at the University Agriculture Research and Development Station (UARDS) Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, Sultan Syarif Kasim Riau State Islamic University in November 2018 to March 2019. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with five treatment, namely; (P0) sand; (P1) sand + top soil; (P2) sand + cocopeat; (P3) sand + rice husk charcoal; (P4) sand + sawdust. Each treatment was repeated 6 times. The results showed that the difference in planting media effected all parameters, namely germination, vigor index, plant height, and a number of leaves. Sand + rice charcoal media is the best planting media, with germination rate above 80% and 0.83% of vigor index of seed, In addition, the media produces the best plant height and number of leaves.

Keywords : growing media, pasak bumi, germination.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR ISI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DISISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR SINGKATAN	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Hipotesis Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pasak Bumi	3
2.2 Media Tanam	7
2.3 Perbanyakan Pasak Bumi	11
III. MATERI DAN METODE	15
3.1 Tempat dan Waktu	15
3.2 Bahan dan Alat	15
3.3 Rancangan Penelitian	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian	15
3.5 Pengamatan	16
3.6 Analisis Data	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAAN	20
4.1 Daya Berkecambah	20
4.2 Indeks Vigor.....	21
4.3 Tinggi Tanaman	24
4.4 Jumlah Daun	26
V. PENUTUP	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	36



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. Morfologi Pasak Bumi di Hutan Larangan Adat	5
3. Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap.....	18
4. Daya Berkecambah dengan Beberapa Macam Media Tanam	20
4.2 Indeks Vigor dengan Beberapa Macam Media Tanam.....	22
4.3 Tinggi Tanaman dengan Beberapa Media Tanam Pada Benih Tanaman Pasak Bumi Pada Umur 16 MST	24
4.4 Jumlah Daun dengan Beberapa Media Tanam Pada Benih Tanaman Pasak Bumi Pada Umur 16 MST	27

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. Tanaman Pasak Bumi.....	3
4. Tinggi Tanaman Pasak Bumi	25
4. Jumlah Daun Tanaman Pasak bumi	28

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





DAFTAR SINGKATAN

Hari Setelah Tanam

Minggu Setelah Tanam

Taman Nasional Gunung Leuser

Rancangan Acak Lengkap



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

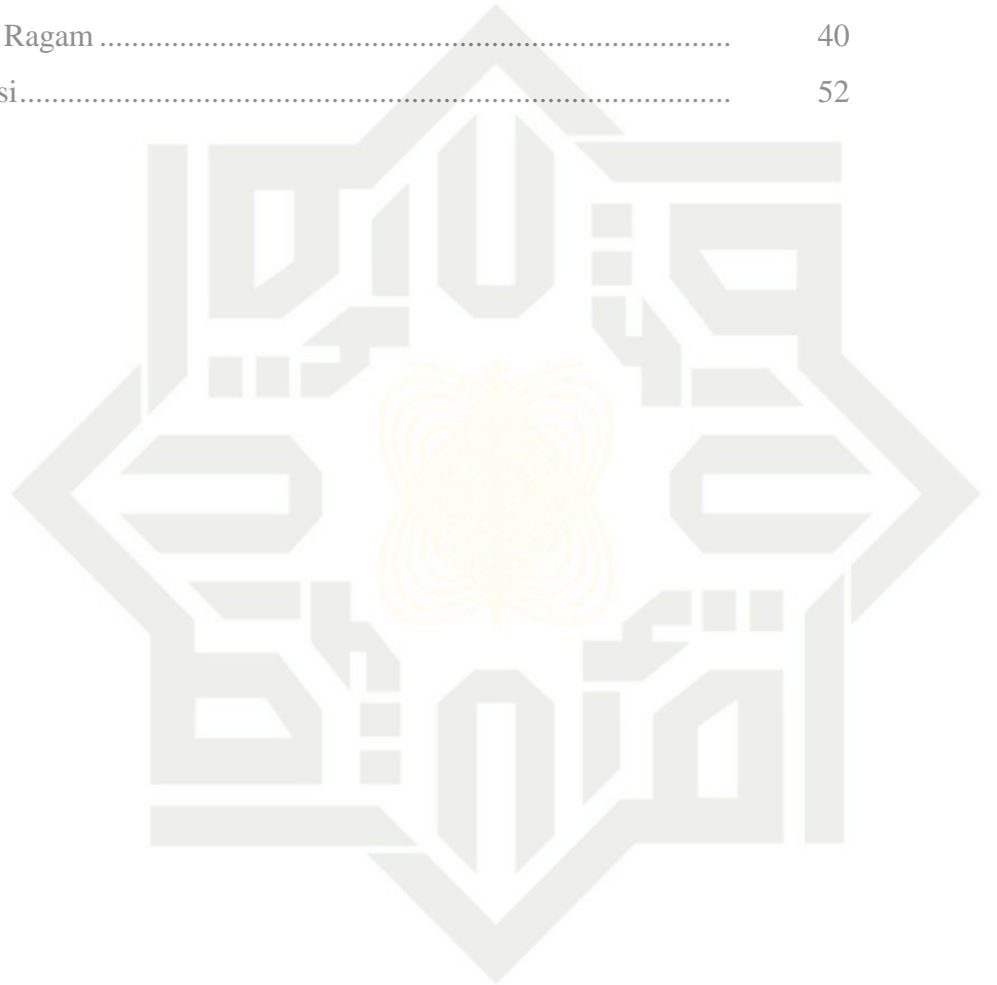


DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Deskripsi Pasak Bumi	36
2. Alur penelitian	37
3. Tata Letak Penelitian	38
4. Ringkasan Hasil Sidik Ragam	39
5. Tabel Sidik Ragam	40
6. Dokumentasi	52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Indonesia memiliki kekayaan berbagai jenis tanaman yang berkhasiat sebagai obat, seperti pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack). Jenis ini termasuk dalam anggota suku Simaroubaceae, tanaman pasak bumi hanya ditemui di wilayah Semenanjung Malaysia, Sumatera dan Kalimantan. Di Pulau Sumatera pasak bumi tumbuh dikawasan Taman Nasional Gunung Leuser, Aceh (Rosmaina & Zulfahmi, 2013) dan Taman Nasional Kerinci Seblat, Bengkulu (Heriyanto, 2006). Tanaman pasak bumi termasuk salah satu tanaman yang dilindungi berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 511/Kpts/PD.310/9/2006.

Pasak bumi merupakan tumbuhan asli Indonesia yang memiliki begitu banyak khasiat dan manfaat. Manfaat yang beragam yang terdapat dalam pasak bumi menyebabkan tumbuhan ini sering diburu dan dijual sampai ke luar negeri, sehingga populasinya di hutan alam semakin langka (Fitriani dkk., 2017).

Pasak bumi merupakan tanaman obat yang berasal dari hutan alam yang paling dikenal luas dan banyak digunakan oleh masyarakat untuk obat penambah tenaga, menghilangkan pegal, linu dan demam. Sebagai obat yang digunakan akar dari tanaman tersebut. Pada pemanfaatan tanaman pasak bumi harus dicabut terlebih dahulu, jika keadaan ini berlangsung terus dan disisi lain upaya budidaya hampir tidak pernah dilakukan, dikhawatirkan kelestarian tanaman pasak bumi akan terancam (Rayan dkk., 2010).

Secara umum media tanam yang digunakan harus mempunyai sifat yang ringan mengandung unsur hara, murah dan mudah didapat sehingga dapat memungkinkan pertumbuhan benih yang optimum. Media tanam merupakan komponen utama ketika bercocok tanam, karena media tanam merupakan tempat tumbuhnya benih ataupun bibit tanaman. Media tanam harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menahan ketersediaan unsur hara (Permanasari dkk., 2012). Selain media tanam, tingkat kematangan benih juga berpengaruh terhadap perkecambahan dan pertumbuhan tanaman, benih yang dipanen sebelum masak fisiologis belum memiliki cadangan makanan yang cukup dan keadaan embrio belum sempurna, sedangkan yang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

masak fisiologis embrio telah terbentuk secara sempurna serta telah memiliki cadangan makanan yang cukup. Benih yang dipanen sebelum masak fisiologis dicapai tidak mempunyai viabilitas yang tinggi, bahkan pada beberapa tanaman benih yang demikian tidak akan berkecambah (Sutopo, 2004).

Penelitian mengenai tanaman pasak bumi di Indonesia masih sedikit yang dilaporkan. Beberapa penelitian tersebut antara lain: manfaat ekstrak etanol pasak bumi untuk afrodisiak (Nainggolan & Simanjuntak 2005), produksi alkaloid pasak bumi dengan kultur in vitro dan kultur suspensi (Siregar, 2005), kajian potensi dan ekologi pasak bumi di Bengkulu (Heriyanto, 2006) dan kajian potensi pasak bumi di TNGL (Setyowati 2007). Informasi mengenai teknik perbanyakan tanaman masih belum diperoleh. Berdasarkan alasan tersebut maka penelitian mengenai perbanyakan pasak bumi melalui perkecambahan benih sangat perlu untuk dilakukan.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui media tanam terbaik pada pertumbuhan kecambah benih pasak bumi.

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi tentang media tanam yang terbaik terhadap pertumbuhan benih pasak bumi.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan pertumbuhan pasak bumi pada berbagai macam media tanam.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pasak Bumi

Menurut *Angiosperm Phylogeny Group* (2003) kedudukan taksonomi pasak bumi adalah sebagai berikut: Dunia: Plantae, Divisi: Magnoliophyta, Kelas: Magnoliopsida, Bangsa: Sapindales, Suku : Simaroubaceae, Marga: Eurycoma, Jenis : *Eurycoma longifolia* Jack.

Pasak bumi memiliki beberapa nama lokal antara lain: penaar pahit, bedara pahit, bedara puteh, tongkat ali, lempung pahit, payung ali, tongkat baginda, mentah bumi, petala bumi, akar jangat seining, tungke ali, pasak bumi (Malaysia, Sumatera, dan Kalimantan), dan tung saw (Thailand) (Indonesia Botanic Garden, 1998).



Gambar 2.1. Tanaman Pasak Bumi (Dokumentasi Penelitian)

Pasak bumi umumnya berbentuk semak, atau pohon kecil yang pohonnya mencapai 10 meter, namun ada juga yang tingginya lebih dari 15 meter (Siburian dan Marlinza, 2009 dan Rayan, 2010). Menurut Siburian dan Marlinza (2009), Sisilawati dan Wibowo (2010), Boya (2011), dan Pratomo (2012), Setyaningrum dkk. (2017), morfologi atau karakter fisik dari tumbuhan pasak bumi adalah sebagai berikut:

a. Batang

Pasak bumi adalah jenis tumbuhan semak yang memiliki batang berkayu dengan batang yang keras dan kuat, karena sebagian besar terdiri atas kayu.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bentuk batang pasak bumi yang ditemukan bulat. Warna batang coklat keabu-abuan, permukaan kulit batangnya licin, namun keras, dan rasanya pahit.

b. Daun

Daun majemuk dan menyirip dengan daun berbentuk lanset atau bundar telur dan ujungnya sedikit meruncing, jumlah ganjil (13- 41 lembar daun atau anak daun), berdaun tipe panatus dengan panjang dari pangkal tangkai 20-40 cm, berbentuk oblong, bergelombang, warna anak daunnya hijau tua berukuran 5-25 cm x 1,25-3 cm, pinggirnya bergelombang, tangkai daun berwarna coklat kehitan.

c. Bunga

Bunga bersifat *monoceous* atau *diceous* (tetapi biasa dijumpai *diceous*), berwarna merah jingga, lebar bunga 0,6 cm, berbulu halus dengan benjolan kelenjer diujungnya, ada dua kelompok tumbuhan bunga yaitu tumbuhan berbunga jantan (tidak menghasilkan buah) dan tumbuhan berbunga betina (mampu menghasilkan buah).

d. Buah

Buah berwarna hijau ketika muda dan berubah menjadi kuning kemerah-merahan ketika masak, panjang 1-2 cm dan lebarnya 0,5-1 cm.

e. Akar

Akar pasak bumi berupa akar tunjang yang menghujam tanah hingga kedalaman 2 meter dan sedikit memunculkan cabang akar.

Menurut hasil penelitian Ashari (2013), menunjukkan karakteristik morfologi tanaman pasak bumi yang ada di Hutan Larangan Adat Kenegerian Rambio, Kabupaten Kampar. Karakteristik morfologi tanaman pasak bumi dapat dilihat pada Tabel 2.1:

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.1 Morfologi Pasak Bumi di Hutan Larangan Adat

No.	Parameter Pegamatan	Pasak Bumi
3.	Daun	- Daun Majemuk
	Bentuk	- Menyirip gasal
4.	Jumlah Anakan Daun	13 – 27
	Panjang Anakan (cm)	2,8 – 9,0
	Lebar Anakan (cm)	1,5 – 2,9
	Panjang Tangkai (cm)	22,5 – 73
	Warna Tangkai Daun	Hijau
	Warna Daun	Hijau tua
	Batang	- Bulat
	Bentuk	- Bulat
	Permukaan	- Memerlihatkan banyak lentisel
	Warna	- Hijau kusam
5.	Akar	- Akar tunggang
	Sistem perakaran	Berserabut
	Percabangan	Coklat muda
	Warna	Coklat muda
	Bunga	- Akar tunggang
	Jumlah kelopak	Berserabut
	Jumlah mahkota	Coklat muda
	Jumlah benang sari	4 – 6
	Jumlah putik	4 – 6
	Panjang benang sari (mm)	4 – 6
6.	Panjang mahkota (mm)	3 – 4
	Panjang putik (mm)	2,0 – 3,2
	Diameter Bunga (mm)	6,0 – 8,6
	Warna mahkota bagian dalam	0,5 – 2,0
		9,3 – 14
		Seburat pink

2.1.1. Syarat Tumbuh Pasak Bumi

Pasak bumi adalah salah satu jenis tumbuhan obat yang merupakan tumbuhan asli Indonesia, namun juga tersebar di hutan-hutan Malaysia, Thailand, Filipina, Vietnam, dan Birma (Panjaitan dkk., 2009). Tumbuhan pasak bumi dijumpai pada tanah masam, berpasir dan drainase yang baik. Biasanya hidup di hutan dekat pantai, baik hutan primer atau sekunder, jarang dijumpai di daerah pegunungan (Setyowati dan Wardah, 2007). Ditemukan sampai ketinggian tempat 100m dari permukaan laut (Susilawati dan Wibowo, 2010). Pasak bumi dapat dijumpai pada daerah-daerah punggung bukit atau pematang dan daerah berelang. Tumbuhan pasak bumi tumbuh pada temperatur rata-rata 25°C dengan kelembaban udara 86% setelah melalui masa muda tumbuhan ini membutuhkan lebih banyak sinar matahari untuk membantu perkembangan vegetatif dan sistem



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

reproduksinya. Pasak bumi berbunga dan berbuah sepanjang tahun. Biasanya bunga mekar sekitar bulan Juni sampai Juli, sedangkan buahnya masak pada bulan September (Boya, 2011). Heriyanto dkk., (2006) melaporkan bahwa pasak bumi yang hidup di hutan Sungai Manna - Sungai Nasal, Bengkulu tumbuh pada kondisi bergelombang dengan keterangan berkisar antara 15 - 45%, ketinggian tempat 250-300 m dari permukaan laut dan termasuk hutan primer yang sudah terganggu.

2.1.2. Kandungan dan Manfaat Pasak Bumi

Akar tanaman pasak bumi mengandung berbagai senyawa yang diyakini dapat meningkatkan libido. Komponen fitokimia yang diekstrak dari akar pasak bumi dalam berbagai pelarut seperti metanol, diklorometan atau kloroform, dan air mengandung terpenoid, stigmasterol, sitosterol, sterol, saponin, kuassinoid, campesterol, benzokoinpon, alkaloid, skopoletin, piskidinol, nilositin, metoksisantin - monooksida, metoksisantin, melian, longilen, longilakton A dan B, hidroksleirikomalakton, hidroksiantin-monooksida, hidroksidehidro eurikomakton, hispidon, eurilene, durilakton, erikomanol - oD- glikopiranosid, eurikomanol, dihidroeurikomakton. Ekstrak dengan pelarut air didapati kandungan terutama komponen fenol, tanin, polisakarida dengan bobot molekul tinggi, glikoprotein, dan mukopolisakarida. Di samping itu, tiga jenis kuansinoid, yaitu eurikolakton A, B dan C berhasil diisolasi dari akar pasak bumi, sedangkan dari batang dan kayu pasak bumi diperoleh kandungan tiga kuasinoid yang sitotoksik pada sel karsinoma (Pratomo, 2012). Selain itu juga dijumpai didalam pasak bumi terkandung berbagai jenis mineral seperti Fe, Co, Mn, dan Zn (Gunawan, 2005 *cit.* Siburian dan Marlinza, 2009).

Menurut Heriyanto dkk, (2006), keseluruhan bagian pasak bumi dapat digunakan sebagai tanaman obat, antara lain obat demam, radang gusi, obat cacing, dan sebagai tonikum setelah melahirkan. Menurut Panjaitan dkk, (2009) dan Siburian dan Marlinza (2009), semua bagian tumbuhan pasak bumi dapat dijadikan untuk obat. Akarnya biasa digunakan sebagai obat kuat, penurun panas, anti malaria dan disentri. Kulit dan batangnya biasa pula digunakan untuk mengobati demam, sariawan, sakit tulang, cacing perut, serta sebagai tonik setelah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melahirkan. Daun digunakan untuk mengobati penyakit gatal, sedangkan buah dan bunganya bermanfaat dalam mengobati sakit kepala, sakit perut dan nyeri tulang. Disamping itu, masyarakat juga menggunakan akar, kulit akar atau batang pasak bumi dalam mengobati diare, demam, pembengkakan kelenjer, *dropsy*, perdarahan, batuk kronis, hipertensi, nyeri tulang, aprodisiaka, dan sebagai tonik. Lela dkk. (2009) melaporkan bahwa akar pasak bumi dapat dijadikan sebagai sumber pestisida hayati. Setyowati (2010) melaporkan bahwa akar pasak bumi dimanfaatkan sebagai obat malaria oleh suku Dayak Tanjung di Kalimantan Timur.

2. Media Tanam

Media tanam merupakan komponen utama ketika bercocok tanam, karena media tanam merupakan tempat tumbuhnya benih atau pun bibit tanaman. Media tanam harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menahan ketersediaan unsur hara (Permanasari dkk., 2012).

Berdasarkan bahan penyusunannya, media tanam dibedakan menjadi dua yaitu bahan organik dan anorganik. Media tanam organik merupakan media tanam yang sebagian besar komponennya terdiri atas organisme hidup seperti daun, batang, kulit kayu. Contoh media tanam organik antara lain gambut, arang kayu, potongan kayu, sekam padi dan sebagainya (Siswadi, 2006).

Media tanam anorganik merupakan bahan dengan kandungan unsur mineral tinggi yang berasal dari proses pelapukan batuan induk didalam bumi. Berdasarkan bentuk dan ukurannya, mineral yang berasal dari batuan induk dikelompokkan menjadi empat bentuk yaitu batuan atau kerikil, pasir, debu dan tanah liat. Selain itu bahan anorganik juga berasal dari bahan sintetis atau kimia buatan pabrik. Contoh dari bahan anorganik yaitu gel, pasir, kerikil, spons dan sebagainya (Permanasari dkk., 2012).

Media tanam setidaknya harus mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan semai, nutrisi yang dibutuhkan tanaman berperan penting dalam mendukung pertumbuhan agar berjalan dengan baik. Peran penting nutrisi bagi tanaman diantaranya adalah membentuk klorofil dan protein, nutrisi yang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dibutuhkan untuk pertumbuhan semai diantaranya unsur hara makro (Ca, Mg, N, P, K) dan unsur hara mikro (Fe, Zn, Mn, B) (Jafred, dkk., 2011).

2.2.1. Pasir

Pasir sering digunakan sebagai media tanam alternatif untuk menggantikan fungsi tanah. Sejauh ini, pasir dianggap memadai dan sesuai jika digunakan sebagai media tanam untuk penyemaian benih, pertumbuhan bibit dan perakaran stek tanaman. Bobot pasir yang cukup berat akan mempermudah tegaknya stek batang. Keunggulan media pasir lainnya adalah kemudahan dalam penggunaan dan dapat meningkatkan sistem aerasi dan drainase media tanam. Pasir malang dan pasir bangunan merupakan jenis pasir yang sering digunakan sebagai media tanam. Pori-pori pasir yang berukuran besar menjadi mudah basah dan cepat kering oleh proses penguapan. Kohesi dan konsistensi (ketahanan terhadap proses pemisahan) pasir sangat kecil sehingga mudah terkikis oleh air atau angin. Dengan demikian, media pasir lebih membutuhkan pengairan dan pemupukan yang lebih intensif (Redaksi PS, 2007).

Menurut Zuida (2005), perlakuan sterilisasi media pasir memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang. Raharja (2013) menambahkan bahwa perbandingan media pasir dan kascing 1:0 menunjukkan pertumbuhan paling bagus pada suhu udara minimal, suhu udara minimal, kelembaban udara, suhu media tanam, porositas dan kandungan klorofil.

Hasil penelitian Sudomo (2012) menyatakan media pasir memberikan persentase perkecambahan paling baik disebabkan oleh media tersebut mempunyai porositas dan aerasi terbaik sehingga air yang diberikan tidak menyebabkan kondisi media terlalu lembab sehingga benih tidak busuk. Penyiraman yang dilakukan setiap hari akan mengakibatkan kondisi media lembab tetapi dengan porositas dan aerasi media yang baik, maka air tersebut akan mudah lewat sehingga benih tidak busuk.

2.2.2. Cocopeat

Cocopeat merupakan salah satu media tumbuh yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa, proses penghancuran sabut dihasilkan serat atau *fiber*,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

serta serbuk halus atau *cocopeat* (Irawan dan Hidayah, 2014). Kelebihan *cocopeat* sebagai media tanam dikarenakan karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, serta mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P) (Muliawan, 2009).

Penelitian Susilawati (2007) menunjukkan bahwa campuran serbuk sabut kelapa, tanah dan kompos dengan perbandingan 3 : 2 : 1 pada tanaman bunga kertas (*Zinnia elegans*) memiliki serabut akar yang banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Campuran media tersebut mempunyai jumlah dan penyebaran pori-pori yang cukup besar sehingga ujung akar mudah untuk masuk dan memungkinkan perluasan akar. Campuran media serbuk sabut kelapa, tanah dan kompos dengan perbandingan 3:2:1 pada tanaman bunga kertas memberikan rata-rata daya berkecambah terbanyak.

2.2.3. Top soil

Top soil merupakan lapisan tanah atas yang mengandung bahan organik, berwarna gelap dan subur yang memiliki ketebalan sampai 25 cm. Lapisan top soil yang tipis menyebabkan kemampuan menyerap dan menyimpan air pada tanah berkurang (Hidayat dkk., 2007). Top soil merupakan lapisan tanah yang paling subur karena adanya aktivitas budidaya tanaman dan masukan pupuk dan bahan organik dan residu panen (Nurhidayati, 2017).

Penelitian Naibaho (2015) menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, bobot basah tajuk dan bobot kering akar. Tinggi tanaman, jumlah anakan, bobot basah tajuk dan bobot kering akar tertinggi dijumpai pada media tanam topsoil (kontrol) diikuti oleh topsoil + pasir, topsoil + *cocopeat*, dan topsoil + serbuk gergaji dengan perbandingan 1:1 pada tanaman vetiver.

2.2.4. Serbuk Gergaji

Serbuk gergaji merupakan salah satu limbah yang ketersediaannya melimpah, mudah diperoleh, murah dan dapat terbarukan. Serbuk gergaji merupakan biomassa yang belum dimanfaatkan secara optimal. Upaya



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemanfaatan limbah serbuk gergaji dapat diolah menjadi bahan media sapih, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Demikian juga dengan sekam padi, sekam padi merupakan limbah penggilingan padi, yang keberadaannya cukup melimpah dan sulit terdekomposisikan. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk mengurangi limbah sekam padi yaitu dengan memanfaatkan arang sekam padi sebagai media sapih (Agustin dkk., 2014).

Menurut Lakitan (1995) serbuk gergaji merupakan bahan organik yang sedikit mengandung N, P, K, dan Mg dengan kapasitas pengikat air baik sampai sangat baik meskipun relatif sukar didekomposisi karena mengandung senyawa lignin, minyak, lemak, dan resin yang tersusun oleh senyawa yang sulit dirombak menjadi senyawa yang lebih sederhana, dengan demikian kandungan unsur P yang tersedia lebih sedikit.

2.2.5. Arang Sekam Padi

Menurut Tim Penulis PS (2009:46), sekam bakar adalah media tanam yang porous dan steril dari sekam padi yang hanya dapat dipakai untuk satu musim tanam dengan cara membakar kulit padi kering di atas tungku pembakaran, dan sebelum bara sekam menjadi abu disiram dengan air bersih. Hasil yang diperoleh berupa arang sekam (sekam bakar). Selanjutnya Yati Supriati dan Ersi Herliana (2011:29) mengemukakan arang sekam adalah sekam padi yang telah dibakar dengan pembakaran tidak sempurna. Cara pembuatannya dapat dilakukan dengan menyangrai atau membakar.

Keunggulan sekam bakar adalah dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, serta melindungi tanaman. Sekam bakar yang digunakan adalah hasil pembakaran sekam padi yang tidak sempurna, sehingga diperoleh sekam bakar yang berwarna hitam, dan bukan abu sekam yang berwarna putih (Mahmudi, 1994) dalam Timbul P. Tumanggor (2006:9). Selanjutnya Conover (1980) dalam Timbul P. Tumanggor (2006:8) menambahkan sekam padi memiliki aerasi dan drainasi yang baik, tetapi masih mengandung organisme-organisme patogen atau organisme yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Oleh sebab itu sebelum menggunakan sekam sebagai media tanam, maka untuk menghancurkan patogen sekam tersebut dibakar terlebih dahulu.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.3. Perbanyakan Pasak Bumi

Perbanyakan tanaman dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara seksual menggunakan benih atau secara aseksual menggunakan organ-organ vegetatif. Kedua sistem perbanyakan ini berbeda dalam kemampuan beradaptasi mereka terhadap variasi kondisi lingkungan. Benih yang berukuran relatif kecil dibandingkan dengan induknya dapat dihasilkan dalam jumlah besar. Ukurannya yang kecil memberikan kesempatan untuk penyebaran mereka kepada tempat lain. Selain itu, benih biasanya dapat tahan menghadapi kondisi-kondisi yang berbahaya (seperti kekeringan) yang tidak akan dapat ditolerir oleh keturunannya yang dihasilkan secara vegetatif. Jadi, benih memiliki keunggulan karena tiga peran yang dimilikinya, yaitu sebagai alat perbanyakan, penyebaran dan penghindaran stress (Mungnisjah dan Setiawan, 1995).

Pasak bumi terdiri dari 2 tipe tumbuhan yaitu *dioceous* dan *monoceous*. Jenis dioceous tergolong unik karena terdiri dari pohon jantan pohon betina. Pohon jantan dapat menghasilkan buah namun gugur pada saat muda selain itu memiliki bunga yang dapat tumbuh namun putiknya steril, sedangkan pohon betina mampu menghasilkan benih dan memiliki benang sari namun steril, oleh karena itu proses penyerbukannya kemungkinan dibantu oleh serangga dan penyerbukan silang (Padua,1999).

Pada beberapa kasus proses penyerbukan dan pembuahan terjadi pada saat bunga masih membuka (penyerbukan tertutup/ kleistogami). Letak benang sari yang lebih rendah daripada kepala putik menyebabkan proses penyerbukan pada tipe ini sulit dilakukan, proses penyerbukan hanya terjadi ketika ada vektor yang dapat menggerakkan bunga sehingga putik dan benangsari bertemu (Hussein, 2005).

2.3.1. Biji

Pasak bumi memiliki tipe benih yang rekalsitran. Persentase perkecambahan pasak bumi yang terjadi dihabitat alamnya sangat rendah serta membutuhkan waktu yang cukup lama, hal ini disebabkan karena adanya embrio yang belum cukup masak pada saat pemencaran (Hussein dkk., 2005). Budidaya pasak bumi masih sangat sedikit dilaporkan, Rayan (2010) menyatakan bahwa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perbanyak pasak bumi melalui benih mampu tumbuh 100% dengan penanaman langsung setelah matang dan terus mengalami penurunan perkecambahan apabila tidak segera dilakukan penanaman.

Biji pasak bumi memiliki panjang sekitar 10.68-17.49 mm dengan rata-rata adalah 12.88 mm, diameter benih berkisar dari 6.63-11.26 mm dengan rata-rata adalah 8.34 mm dan berat biji berkisar dari 0.27 -1 g dengan rata-rata adalah 0.59 g. Benih pasak bumi terdiri dari kulit epicarp yang tipis, daging buah (mesocarp) dan endocarp yang keras. Benih yang terdiri dari dua kotiledon yang memanjang dan chlorophyllous capitates embryo. Dengan membuang endocarpnya, benih dapat terlihat tetapi masih diselubungi oleh lapisan tipis, dan bisa dibuang dengan mudah (Zulfahmi., 2015).

Perkecambahan (germination) merupakan tahap awal perkembangan suatu tumbuhan dan merupakan satu tahap kritis dalam kehidupan tumbuhan, khususnya tumbuhan berbiji. Dalam tahap ini, embrio di dalam biji yang semula berada dalam kondisi dorman mengalami sejumlah perubahan fisiologis yang menyebabkan embrio berkembang menjadi tumbuhan muda, tumbuhan ini dikenal sebagai kecambah. Kecambah adalah tumbuhan muda yang baru saja berkembang dari tahap embrionik di dalam biji. Tahap perkembangan ini disebut perkecambahan (Zulfahmi., 2015).

Ada dua tipe pertumbuhan awal dari suatu kecambah tanaman, yaitu :

- Tipe epigeal (Epigeous); yaitu munculnya radikel diikuti dengan memanjangnya hipokotil secara keseluruhan dan membawa serta kotiledon dan plumula ke atas permukaan tanah.
- Tipe hypogeal (Hypogeous); yaitu munculnya radikel diikuti dengan pemanjangan plumula, hipokotil tidak memanjang ke atas permukaan tanah sedangkan kotiledon tetap berada di dalam kulit biji dibawah permukaan tanah.

Berdasarkan pengamatan perkecambahan benih pasak bumi yang dilakukan oleh Susilowati (2008) bahwa pasak bumi memiliki tipe perkecambahan semi hypogeal yang merupakan tipe antara hypogeal dan epigeal. Pada tipe ini, hipokotil tidak memanjang namun kotiledon terangkat ke permukaan tanah, kemungkinan itu disebabkan pemanjangan dari tangkai kotiledon, tetapi Rayan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dkk (2010) menyatakan bahwa tipe perkecambahan biji pasak bumi adalah hypogeal, dimana perkembangan biji pasak bumi diawali dengan keluarnya akar dan dilanjutkan dengan tumbuhan tunas yang kotiledonnya tidak terangkat ke permukaan tanah.

2.2. Stek

Stek merupakan teknik pembiakan vegetatif dengan cara perlakuan pemotongan pada bagian vegetatif untuk ditumbuhkan menjadi tanaman dewasa secara mandiri dan terlepas dari tanaman induknya. Menurut Zulfahmi (2015) keberhasilan perbanyakan secara stek dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah :

a. Sumber bahan stek

Asal bahan stek berpengaruh terhadap kemampuan berakar stek dan pertumbuhan biakannya. Bahan stek yang masih juvenile (muda secara fisiologis) memiliki kemampuan berakar yang lebih baik dari pada biakan stek yang telah tua. Untuk mendapatkan bibit yang tumbuh dengan tegak dan cepat dilapangan maka bahan stek sebaiknya berasal dari batang atau tunas yang ortothrop (tumbuh keatas).

b. Media

Pemilihan media harus memperhatikan tiga karakteristik media yaitu ;1) kandungan kimia, dimana media yang baik harus memiliki kandungan kimia yang minimal agar tidak mengganggu proses penyerapan air oleh stek dari media;2) sifat fisik, berkaitan erat dengan kemampuan mengikat air dan porositas media. Media stek yang ideal adalah yang memiliki aerasi cukup namun dapat mengikat air; 3) kandungan mikrobiologi, dimana media yang baik adalah media yang higienis atau populasi mikrobaanya rendah.

c. Kondisi lingkungan

Keberhasilan perbanyakan secara vegetatif salah satunya ditentukan oleh kondisi lingkungan atau iklim mikro tempat pengakaran stek. Oleh karena itu diperlukan rumah tumbuhan atau pengakaran yang dapat menjaga kondisi lingkungan agar tetap optimal.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

d. Zat Pengatur Tumbuh

Untuk menstimulir pertumbuhan akar dan tunas, bagian pangkal stek diberi zat pengatur tumbuh dari kelompok auksin (IBA, IAA, NAA) dan kelompok sitokinin (kinetin, BAP, Seatin). Perbanyakkan pasak bumi dengan stek telah dilakukan oleh beberapa peneliti antara lain Susilowati, (2009) yang menggunakan media campuran serbuk kelapa dengan sekam padi.



1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilakukan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Jl. H.R. Soebrantas No. 115 km 18 Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Pekanbaru. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan November 2018 sampai Maret 2019.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji pasak bumi dari Hutan Larangan Adat Rumbio Kampar, pasir, tanah, *cocopeat*, arang sekam padi dan serbuk gergaji. Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, polybag, perlengkapan alat tulis, camera digital, sendok media.

3.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan polybag dengan penyusunan sesuai rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari lima (5) perlakuan yaitu, P0 (pasir), P1 (pasir + top soil (1:1)), P2 (pasir + *cocopeat* (1:1)), P3 (pasir + arang sekam padi (1:1)), P4 (pasir + serbuk gergaji (1:1)). Masing – masing perlakuan diulang sebanyak 6 ulangan sehingga terdapat 30 satuan percobaan penelitian dengan parameter pengamatan meliputi daya berkecambah, indeks vigor, tinggi tanaman dan jumlah daun.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Tempat Penelitian

Persiapan lahan penelitian meliputi pembersihan lahan dan pembuatan naungan. Lahan penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sampah yang berada disekitar areal lahan penelitian, dan sebaiknya lahan yang digunakan sudah dijangkau dan diawasi, dekat dengan sumber air, serta bebas dari hama dan penyakit. Proses penyiapan lahan dilakukan secara mekanis dengan menggunakan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

cangkul, hal ini bertujuan untuk melindungi tempat perkecambahan dari terik matahari dan hujan yang lebat serta menjaga suhu agar tetap stabil. Dalam kegiatan perkecambahan benih media yang digunakan yaitu pasir, tanah, *cocopeat*, arang sekam padi dan serbuk gergaji. Semua media akan digunakan dengan perbandingan 1:1 berdasarkan satuan volume tetapi terlebih dahulu di bersihkan atau dipisahkan dari benda asing. Polybag kemudian disusun sesuai dengan perlakuan masing- masing.

3.4.2. Pemberian Label

Polybag yang telah diisi dengan media tanam diberi label sesuai dengan perlakuan. Kemudian polybag disusun sesuai dengan rancangan percobaan.

3.4.3. Persiapan Benih Pasak Bumi

Persiapan benih yang dilakukan adalah menyeleksi buah yang memiliki warna kulit yang relatif sama dan dipisahkan sesuai tingkat kematangan buah (merah dan kuning kemerahan). Benih pasak bumi yang akan dikecambahkan dibersihkan terlebih dahulu dari sisa daging buah yang masih melekat. Benih yang telah dibersihkan tersebut kemudian dipisahkan dari kotoran benih untuk mendapatkan benih murni, benih jelek selanjutnya dibuang.

3.4.4. Penanaman Benih

Benih dikecambahkan pada polybag yang telah disiapkan. Penanaman dilakukan dengan memasukkan 1 benih per lubang tanam hingga benih terbenam.

3.4.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan akan dilakukan pada hari setelah tanam yang meliputi penyiraman, penyiangan gulma. Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore, penyiangan dilakukan saat diperlukan ketika gulma tumbuh.

3.5. Pengamatan

Pengamatan dilakukan untuk mendapatkan data hasil penelitian, parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Daya berkecambah (DB)

Daya berkecambah adalah potensi kemampuan benih berkecambah setelah penanganan yang optimal sehingga dapat mencerminkan hasil kecambah yang diharapkan pada saat persemaian. Daya kecambah merupakan parameter yang dapat menggambarkan status kemampuan perkecambahan benih. Pengamatan daya kecambah dilakukan mulai pada minggu ke- 8 kecambah dihitung setelah munculnya *plumulae* (calon batang). Menurut Mulyana dkk, (2012) rumus untuk menghitung daya kecambah adalah sebagai berikut:

$$DB = \frac{J}{JBT} \times 100\%$$

Keterangan:

DB : Daya berkecambah

JBK : Jumlah benih berkecambah normal

JBT : Jumlah benih yang ditabur

2. Indeks vigor (IV)

Secara umum vigor diartikan sebagai kemampuan benih untuk tumbuh normal pada keadaan lingkungan yang sub optimal. Benih dengan vigor tinggi akan tumbuh lebih cepat karena benih tersebut berkecambah dalam waktu yang relatif singkat (Sadjad, et. al, 1999). Indeks vigor dihitung berdasarkan akumulasi kecepatan tumbuh harian dalam tolok ukur persentase pertambahan kecambah normal per hari sampai akhir pengamatan. Kecepatan berkecambah dapat dinyatakan dengan indeks vigor yang mengekspresikan jumlah benih yang berkecambah pada interval satu hari setelah dikecambahkan hingga akhir pengamatan. Rumus perhitungan indeks vigor yaitu:

$$IV = \frac{G1}{D1} + \frac{G2}{D2} + \frac{G3}{D3} + \dots + \frac{G}{D}$$

Keterangan:

IV : Indeks vigor

G : Jumlah benih yang berkecambah pada hari tertentu

D : Waktu yang bersesuaian dengan G

n : Jumlah hari pada perhitungan akhir



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3. Tinggi tanaman (Cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai ujung batang utama dengan menggunakan alat ukur penggaris/meteran dan dilakukan pada akhir pengamatan, yaitu pada saat tanaman berumur 16 MST.

4. Jumlah daun (Helai)

Jumlah daun dihitung pada akhir pengamatan yaitu pada umur 16 MST dengan menghitung semua daun yang tumbuh.

3.6 Analisis Data

Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis sidik ragam menggunakan model linear sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke-I ulangan ke-j

μ = nilai tengah umum (*population mean*)

α = pengaruh taraf perlakuan ke-i

ϵ_i = pengaruh galat dari perlakuan ke-I ulangan ke-j

i = perlakuan yang diberikan (1,2,3,4)

j = ulangan dari masing-masing perlakuan (1,2,3,4)

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam RAL (Rancangan Acak Lengkap), seperti pada Tabel 3.1:

Tabel 3.1. Sidik Ragam RAL

Sumber Keragaman (JK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	GTK/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

Faktor Koreksi (FK)

$$= \frac{Y^2}{t}$$

Jumlah Kudrat Total (JKT)

$$= \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)

$$= \sum \frac{(y_r)^2}{r} - FK$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

$$= JKT - JKP$$

Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)

$$= JKP/dbP$$

Kuadrat Tengah Galat (KTG)

$$= JKG/dbG$$

F_{hitung}

$$= KTP/KTG$$

Jika pada analisis sidik ragam perlakuan berbeda nyata maka dilakukan uji jarak Duncan (UJD) pada taraf 5%. Model Uji Jarak Duncan, yaitu:

$$UJD \alpha = R\alpha(\rho, d, g) \times \sqrt{\frac{K}{u}}$$

Keterangan :

: Taraf uji nyata

: Banyaknya perlakuan

R : Nilai dari tabel uji jarak duncan (UJD)

KTG : Kuadrat tengah galat



V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam memberikan pengaruh terhadap semua parameter yaitu, daya berkecambah, indeks vigor, tinggi tanaman dan jumlah daun. Media pasir + arang sekam padi merupakan media tanam terbaik dengan daya kecambah di atas 80% dan indeks vigor 0,83% untuk benih pasak bumi, selain itu media pasir + arang sekam padi menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun terbaik.

5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian ini disarankan untuk memperbanyak tanaman pasak bumi melalui biji dapat dilakukan dengan menggunakan media tanam pasir + arang sekam padi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A.D., M. Riniarti, dan Duryat. 2014. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji Dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Sapih Untuk Cempaka Kuning (*Michelia champaca*). *Jurnal Sylva Lestari*, 2 (3) : 49 – 58.
- Akbar, A. 1992. Aspek–aspek Penting Uji Perkecambahan Benih Pohon Menurut ACFTSC. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kehutanan* 8 (2): 5 – 10.
- Atha, T. 2014. Interaksi Pertumbuhan Antara *Shorea selanica* dan *Gnetum gnemon* dalam Media Tanam dengan Konsentrasi *Cocopeat* yang Berbeda. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Azhari, R. 2013. Analisis Morfologi dan Genetik Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) di Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio, Kabupaten Kampar, Riau, Indonesia. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Boya S. 2011. Pengaruh Ekstrak Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) terhadap Struktur Histologi Sel Hepar Mencit yang Dipaparkan Parasetamol, *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Benu. D., A. Sukarno, dan S. Sulastri. 2016. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Semai Cendana (*Santalum album* Linn). *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 1(1) : 13-16
- Fahmi, Z. I. 2013. Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya. Surabaya.
- Friani, S., D. Astiani, dan Wahdina. 2017. Perbanyak Tanaman Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) Secara Generatif dan Vegetatif di Persemaian. *Jurnal Hutan Lestari*, 5 (1): 113-120.
- Hanafiah, K. A. 2007. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 358 hal.
- Hartman, H.T., D.E. Kester, dan F.T. Davies. 1990. *Plant Propagation Principles and Practices*.: Prentice – Hall international, Inc. New jersey.
- Hayati, R., Zainal A.P, dan Syahril AS. 2011. Pengaruh Tingkat Kemasakan Buah dan Cara Penyimpanan Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) *Jurnal Floratek* 6: 114 – 123



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Heriyanto, N. M., R. Sawitri., dan E. Subiandono. 2006. Kajian Ekologi Potensi Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) di Kelompok Hutan Manna-Sungai Nasal, Bengkulu. *Buletin Plasma Nutfah*, 12(2): 69-75.
- Hidayat, T. C., G. Simangunsong, L. Eka dan Y. Harahap. 2007. Pemanfaatan Berbagai Limbah Pertanian untuk Pembenah Media Tanam Bibit Kelapa Sawit. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 15(2): 185-193.
- Hussein S, Ibrahim R, Kiong ALP, Fadzilah NM and Daud SK. 2005. Multiple Shoot Formation Of Important Tropical Mediclinal Plant, *Eurycoma longifolia* Jack. *J. Biotechnol* 22: 349-351.
- Indonesia Botanic Garden. 1998. The Flora Of Bukit Tigapuluh Nasional Park, Kerumutan Sanctuary And Mahato Protective Reserve Riau, Indonesian Botanic Garden. Jakarta.
- Irawan, A dan Hanif Nurul Hidayah. 2014. Kesesuaian Penggunaan Cocopeat sebagai Media Sapih pada Politube dalam Pembibitan Cempaka (*Magnolia elegans* (Blume.) H.Keng). *Jurnal wasian*. 1 (2) : 73-76.
- Irawan, A dan Y. Kafiari. 2015. Pemanfaatan Cocopeat dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Tanam Bibit Cempaka Wasian (*Elmerrilia sovalis*). *Jurnal Pros Semnas Masy Biodiv Indon*. 1(4): 805- 808.
- Jafred, E.H., Hidayah, H.N. dan Kinho, J. 2011. Prospek Pengembangan Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*), Solusi Kebutuhan Kayu Masa Depan. Buku. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Balai Penelitian Kehutanan Manado. Manado. 68 hal.
- Juinin, H.B. 2005. *Dasar-dasar Agronom* : Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kartasapoetra, A.G. 1992. Teknologi Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktikum. Rineka Cipta, Jakarta.
- Kimball, J.W. 1991. Biologi, Edisi Kelima Jilid I. Penterjemah: Siti Soetarmi Tjitrosomo dan Nawangsari Sugiri. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Lekitan, B. 1995. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Buku. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 203 hal.
- Lekitan, B. 2004. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Buku. Cetakan ke-5. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 203 hal.
- Lila, E. C., Arneti., D. Priyono., dan Dadang. 2009. Potensi Insektisida Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) terhadap Hama Kubis *Crociodolomia pavonana* (F.) (Lepidoptera: Crambidae). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 6(1): 21-29.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Kamil, J. 2003. *Teknologi Benih 1*. Angkasa Raya. Padang.
- Keputusan Menteri Pertanian. No. 511/Kpts/PD.310/9/2006. Jenis Komoditi Tanaman Binaan Direktorat Jendral Perkebunan. Direktorat Jendral Tanaman Pangan Dan Direktorat Jendral Hortikultura.
- Kermiaty, R., B. 2010. Pengaruh Media dan Naungan Terhadap Mutu Bibit Suren (*Toona sureni*). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 7 (2): 77--83.
- Komarayati, S., G. Pari, dan Gusmailina. 2003 Pengembangan Penggunaan Arang untuk Rehabilitasi Lahan. *Buletin Penelitian dan Pengembangan Kehutanan* 4:1.
- Melasari, N. 2016. Metode Pematahan Dormansi untuk Meningkatkan Viabilitas Benih Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) Aksesil Cilacap. *Skripsi*. Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Magnisjah, W.Q. dan Setiawan, A. 1995. *Pengantar Reproduksi Benih*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Muliawan. 2009. Pengaruh Media Semai terhadap Pertumbuhan Pelita (*Eucalyptus pellita* F Muell). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Naibaho, G. M., E. Purba dan J. Ginting. 2015. Pengaruh Media Tanam dan Panjang Slip Bahan Tanaman terhadap Pertumbuhan Tanaman Vetiver (*Vetiveria zizanoides* (L.) Nash). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(4): 1367-1374.
- Nainggolan O dan Simanjuntak JW. 2005. Pengaruh Ekstrak Etanol Akar Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) Terhadap Perilaku Seksual Mencit Putih. *Cermin Dunia Kedokteran*. 55-57 hal.
- Nugraha. 2008. Kandungan dan Manfaat Ubi Jalar untuk Kesehatan Tanaman Pertanian. *Usaha Tani Ubi Jalar Ungu*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Nurhidayati. 2017. *Kesuburan dan Kesehatan Tanah*. Intimedia. Malang. 294 hal.
- Padua LSN, Bunyapraphatsam, dan Lemmens RHMJ. 1999. *Medicinal And Poison Plants 1. Plant Resources of South-East Asia*.
- Pejaitan, R. G. P., A. Jayuska., Z. Harahap., dan Z. Zakiah. 2009. Pemberian Akar Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) pada Induksi Laktasi untuk Meningkatkan Bobot Badan Anak Mencit. *Makara Sains*, 13(2): 195-199.
- Permanasari, I., B. Solfan, dan A.R. Annisava. 2012. *Dasar- Dasar Agronomi*. Suska Press. Pekanbaru. 145 hal.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Pratomo, H. 2012. Kinerja Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) dalam Peningkatan Kualitas Reproduksi Tikus (*Rattus norvegicus*) Jantan. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prawiranata, W., S. Harran. dan P. Tjndronegoro. 2000. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Fakultas Matematika dan Ilmu Alam. IPB Bogor. 247 hal.
- Raharja, F. G. 2013. Pengaruh perbandingan Media Pasir dan Kascing terhadap Pertumbuhan Wheatgrass (*Triticum aestivum* L.). *Abstract Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Bisnis. Universitas Kristen Satwa Wacana. Yogyakarta.
- Ramadhan, D., 2017. Pemanfaatan *Cocopeat* sebagai Media Tumbuh Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*) Dan Merbau Darat (*Intsia palembanica*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rayan, Suastati L, Armansah, Supriadi. 2010. Budidaya Tumbuhan Obat Jenis Pasak Bumi (*Eurycoma sp*) pada Ekosistem Hutan *Dipterocarpaceae*. Balai Besar Penelitian Dipterokarpa, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Samarinda.
- Redaksi PS. 2007. *Media Tanam Untuk Tanaman Hias*. Penebar Swadaya. Jakarta. 92 hal.
- Rosmaina and Zulfahmi. 2013. Genetic Diversity of *Eurycoma longifolia* Jack Based on Random Amplified Polymorphic DNA Marker. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 19(2): 138-144.
- Sadjud, S., M. Endang, dan I. Satriyas. 1991. *Parameter Pengujian Vigor Benih dari Komperatif ke Simulatif*. Jakarta(ID): PT Grasindo dan PT Sang Hyang Seri. 185 hal.
- Safromi. 2013. Perkecambahan dan Pertumbuhan Semai *Artocarpus altissimus* J.J. Smith . Buletin Kebun Raya. 16 (1). 1-11 hal.
- Septiani, D. 2012. Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). Tugas Akhir. Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.
- Setyaningrum, D., S. M. Kartikawati., dan Wahdina. 2017. Morfologi Pasak Bumi (*Eurycoma spp*) di Dusun Benua Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 5(2): 217-224.
- Suryowati, F. M., dan Wardah. 2007. Keanekaragaman Tumbuhan Obat Masyarakat Talang Mamak di Sekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh, Riau. *Biodiversitas*, 8(3): 228-232.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

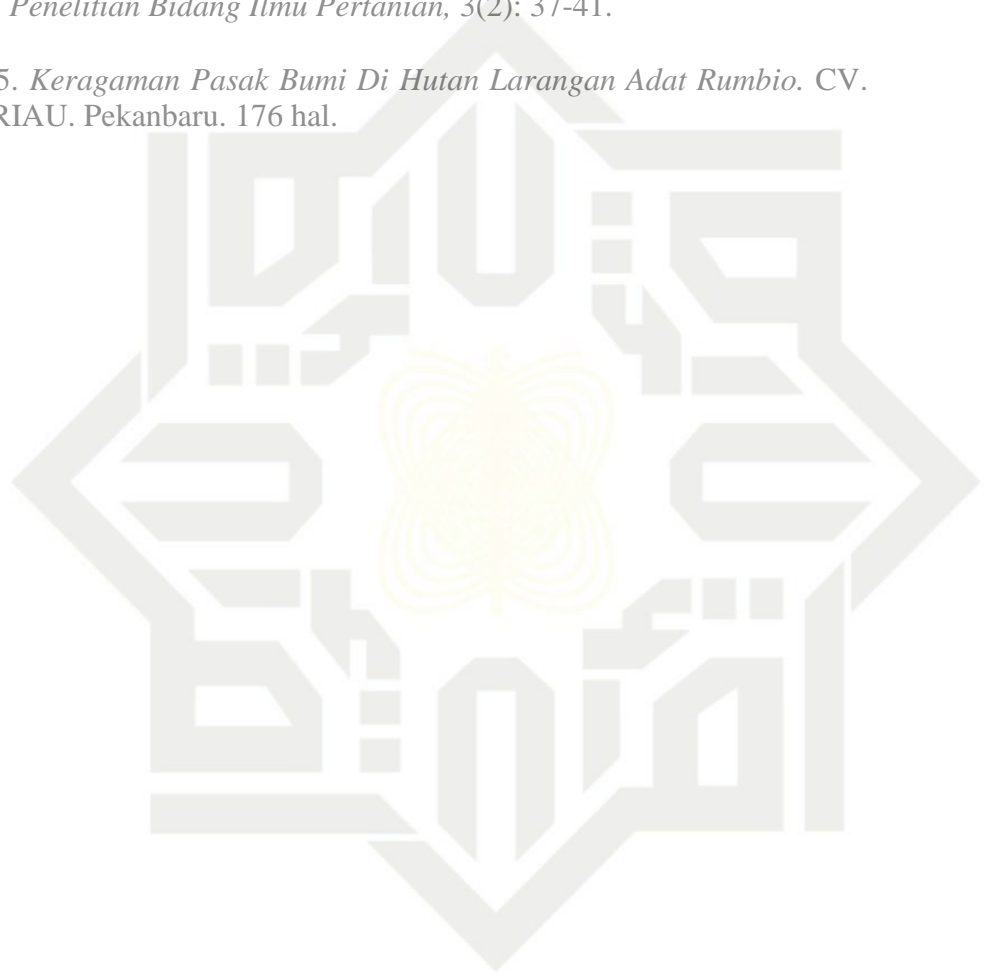
- Setyowati F. M., 2010. Etnofarmakologi dan Pemakaian Tanaman Obat Suku Dayak Tunjung di Kalimantan Timur. 20(1) : 104- 112.
- Surian, J., dan R. Marlinza. 2009. Efek Pemberian Ekstrak Akar Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) pada Tahap Prakopulasi terhadap Fertilitas Mencit (*Mus musculus* L.) Betina. *Biospecies*, 2(2): 24-30.
- Segar LAM, Keng KL And Lim BP. 2005. Production Of Alkaloid From Callus Culture And Cell Suspension Of *Eurycoma Longifolia* Jack. Dalam: National Seminar Of Mediclinal Plant XXVII; Bogor, 15-16 Sep 2005. Bogor: ISMECRI-POKJANAS
- Swadi. 2006. *Tanaman Hidroponik*. PT Citra Aji Pratama. Yogyakarta. 44 hal.
- Sudomo, A., Encep, R. dan Mindawati, N. 2010. Mutu Bibit Manglid (*Mangleita glauca*) Pada Tujuh Jenis Media Sapih. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 7 (5) : 265-272.
- Sudomo, A. dan H. B. Santosa. 2011. Pengaruh Media Organik dan Tanah Mineral Terhadap Pertumbuhan dan Indeks Mutu Bibit Mindi (*Melia azedarach*). *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 8 (3): 263--271.
- Sudomo, A. 2012. Perkecambahan Benih Sengon (*Falcataria moluccana* (MIQ) Barneby & J.W. Grimes) pada 4 Jenis Media. Dalam Proseding Seminar Nasional Penelitian dan PKM 2012: Sains, Teknologi, dan Kesehatan.
- Sumiasri, N. dan N. Setyowati. 2006. Pengaruh Beberapa Media pada Pertumbuhan Bibit Eboni (*Diospyros celebica* Bakh) Melalui Perbanyakan Biji. *Biodiversitas*. 7(3):260-263.
- Spriati, Y., dan E.Herliana. 2011. *Bertanam 15 Sayuran Organik dalam Pot*. Penebar Swadaya. Jakarta. 140 hal.
- Silawati, E. 2007. Pengaruh Komposisi Media terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Tanaman *Helichrysum bracteatum* dan *Zinnia elegans*. *Skripsi*. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Silawati, D., dan A. R. P. Wibowo. 2010. Tinjauan Kekerabatan Genetik dan Implikasi Konservasi Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) Melalui Teknik Stek Pucuk. *Journal Forestry*, 1: 25-29.
- Silawati, A. 2008. Teknik Perbanyakan dan Kekerabatan Genetik Pasak Bumi (*Eurycoma longifolia* Jack). *Thesis*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sopo, L. 2004. *Teknologi Benih*, Edisi Revisi. PT Raja Grafindo. Jakarta. 243 hal.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Timbul P. Tumanggor. 2006. Potensi Sisa Media Jamur Kuping sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Tapak Dara (*Chataranthus roseus* (L.) G.DON). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta. Jakarta.
- Tan Penulis PS. 2009. *Budidaya Tomat Secara Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Zaida, R. 2005. Manfaat Sterilisasi dan Jenis Penutup Tanah Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis quinensis* Jacq) di Pre-Nursery. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*, 3(2): 37-41.
- Zulfahmi. 2015. *Keragaman Pasak Bumi Di Hutan Larangan Adat Rumbio*. CV. ASA RIAU. Pekanbaru. 176 hal.





Lampiran 1 : Deskripsi Tanaman Pasak Bumi

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Asal	: Indonesia
Bentuk tanaman	: semak atau pohon kecil
Tinggi tanaman	: 10 – 15 meter
Sistem perakaran	: akar tunggang
Warna akar	: coklat muda kekuningan
Kekuatan akar pada tanaman	: kuat / kekar
Bentuk penampang batang	: bulat dan tidak bercabang
Diameter batang	: 15 cm
Warna batang	: coklat keabu-abuan dan licin
Bentuk daun	: majemuk menyirip
Jumlah daun	: ganjil
Jumlah anakan daun	: 20-30 pasang
Warna anakan daun	: hijau tua
Sifat bunga	: dioceus dan monoceus
Bentuk bunga	: malai, keluar dari ketiak daun
Warna bunga	: merah jingga
Lebar bunga	: 0,6 cm
Bentuk buah	: jorong atau bulat telur
Panjang buah	: 10-20 mm
Warna buah	: kuning dan menjadi kemerahan ketika masak
Keterangan	: beradaptasi dengan baik pada daerah pegunungan / punggung bukit/ berlereng dengan ketinggian 1000 mdpl.

UIN SUSKA RIAU



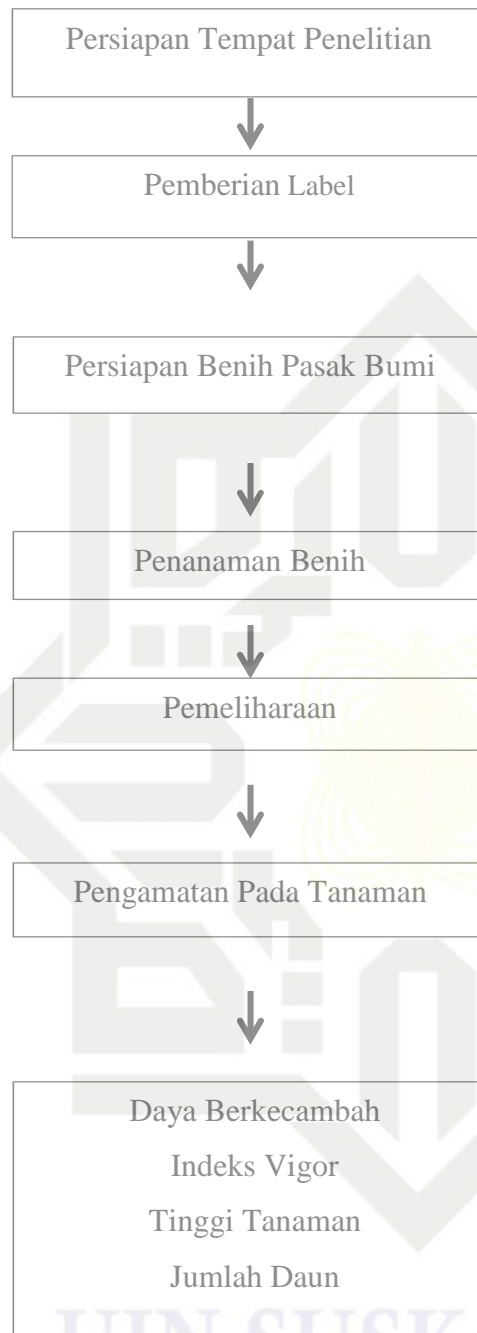
Lampiran 2 : Alur Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Lampiran 3 : Tata Letak Penelitian Menurut Rancangan Acak Lengkap

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Perlakuan Media	Ulangan					
	U1	U2	U3	U4	U5	U6
P0	P3U1	P0U2	P4U3	P1U4	P0U5	P3U6
P1	P4U1	P1U2	P0U3	P4U4	P2U5	P1U6
P2	P2U1	P3U2	P1U3	P0U4	P1U5	P4U6
P3	P0U1	P2U2	P3U3	P2U4	P3U5	P0U6
P4	P1U1	P4U2	P2U3	P3U4	P4U5	P2U6

Keterangan :

- P0 : Pasir
P1 : Pasir + Tanah (1:1)
P2 : Pasir + *Cocopeat* (1:1)
P3 : Pasir + Arang Sekam Padi (1:1)
P4 : Pasir + Serbuk Gergaji (1:1)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Lampiran 4 : Ringkasan Hasil Sidik Ragam

Parameter	F hitung	KK
Daya Kecambah	5,65 ^{**}	14,66 ^t
Indeks Vigor	6,09 ^{**}	13,64 ^t
Jumlah Daun	5,34 ^{**}	28,78 ^t
Tinggi Tanaman	5,22 ^{**}	25,31 ^t

Keterangan: ^{**} : Berbeda Sangat Nyata
^{*} : Berbeda Nyata
^{tn} : Tidak Nyata
 KK : Koefisien Keragaman
^t : Transformasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 5 : Tabel Sidik Ragam

1. Daya Kecambah

Perlakuan	Ulangan						Total(Yij)	Rerata
	1	2	3	4	5	6		
P0	0	0	0	0	50	50	100	16,67
P1	50	0	0	50	0	100	200	33,33
P2	100	100	100	50	50	50	450	75
P3	50	100	100	100	50	100	500	83,33
P4	100	50	50	50	50	50	350	58,33
Total	300	250	250	250	200	350	1600	266,67

$$F = \frac{Y^2}{t} = 1600^2 / 30 = 85333,333$$

$$JKT = \sum(Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (0^2 + 0^2 + 0^2 + 50^2 + 50^2 + 50^2 + 0^2 + 0^2 + 50^2 + \dots + n - 85333,333)$$

$$= 39666,667$$

$$JKP = \sum \frac{(y_r)^2}{r} - FK$$

$$= (100^2 + 200^2 + 450^2 + 500^2 + 350^2) / 6 - 85333,333$$

$$= 18833,333$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 20833,333$$

Sumber Keragaman (K)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung		F Tabel	
						0,05	0,01
P	4,00	18833	4708	5,65	**	2,76	4,18
Galat	25,00	20833,33	833,33	-		-	-
Total	29,00	39666,67	-			-	-
	53,33						
	54,13						

Sumber Keragaman (K)

Derajat Bebas (DB)

Jumlah Kuadrat

Kuadrat Tengah

F Hitung

F Tabel

0,05

0,01

P

4,00

18833

4708

5,65

**

2,76

4,18

Galat

25,00

20833,33

833,33

-

-

-

Total

29,00

39666,67

-

-

-

53,33

54,13

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

The SAS System      10:32
Thursday, October 14, 2019   1
The ANOVA Procedure
Class Level Information
Class      Levels  Values
perlakuan    5   P0 P1 P2 P3 P4
dk            3    0 50 100
Number of Observations Read      30
Number of Observations Used      30
The SAS System      10:32 Thursday, October 14, 2019   2
The ANOVA Procedure

```

Dependent Variable: dk

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	18833.33333	4708.33333	5.65	0.0022
Error	25	20833.33333	833.33333		
Corrected Total	29	39666.66667			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	dk Mean
0.474790	54.12659	28.86751	53.33333

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
perlakuan	4	18833.33333	4708.33333	5.65	0.0022

```

The SAS System      10:32 Thursday, October 14, 2019   3
The ANOVA Procedure

```

Duncan's Multiple Range Test for dk

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	25
Error Mean Square	833.3333
Number of Means	2 3 4 5
Critical Range	34.33 36.06 37.17 37.96
Means with the same letter are not significantly different.	
Duncan Grouping	Mean N perlakuan

A	83.33	6	P3
A			
A	75.00	6	P2
A			
B A	58.33	6	P4
B			
B C	33.33	6	P1
C			
C	16.67	6	P0



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The SAS System 11:00 Thursday, October 14, 2019 1

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
perlakuan	5	P0 P1 P2 P3 P4
dk	3	70.71 100 122.4
Number of Observations Read		30
Number of Observations Used		30

The SAS System 11:00 Thursday, October 14, 2019 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: dk

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	5176.03225	1294.00806	6.05	0.0015
Error	25	5344.74428	213.78977		
Corrected Total	29	10520.77654			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	dk Mean
0.491982	14.63829	14.62155	99.88567

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
perlakuan	4	5176.032253	1294.008063	6.05	0.0015

The SAS System 11:00

Thursday, October 14, 2019 3

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for dk

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05			
Error Degrees of Freedom	25			
Error Mean Square	213.7898			
Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	17.39	18.26	18.83	19.23
Means with the same letter are not significantly different.				
Duncan Grouping	Mean	N	perlakuan	

A	114.933	6	P3
A			
A	111.200	6	P2
A			
B A	103.733	6	P4
B			
B C	89.088	6	P1
C			
C	80.473	6	P0

2. Indeks Vigor

©

Perlakuan	Ulangan						Total	Rerata
	1	2	3	4	5	6		
P0	0	0	0	0	0,5	0,5	1	0,167
P1	0,5	0	0	0,5	0	1	2	0,33
P2	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	3,75	0,625
P3	0,5	1	1	1	0,5	1	5	0,83
P4	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,25	0,54
Total	2,5	2,25	2,25	2,5	2	3,5	15	0,5

$$FK = \frac{Y^2}{t} = 15^2 / 30 = 7,5$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK$$

$$= (0^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + 0,5^2 + 0,5^2 + 0,5^2 + 0^2 + 0^2 + 0,5^2 + \dots n) - 7,5$$

$$= 3,25$$

$$JKP = \sum \frac{(y_r)^2}{r} - FK$$

$$= (1^2 + 2^2 + 3,75^2 + 5^2 + 3,25^2) / 6 - 7,5$$

$$= 1,604167$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 3,25 - 1,604167$$

$$= 1,645833$$

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
P	4,00	1,60	0,40	6,09 **	2,76	4,18
Galat	25,00	1,65	0,07	-	-	-
Total	29,00	3,25	-	-	-	-
K	0,50					
K	51,32					

Sumber Keragaman (SK)

P

Galat

Total

K

K

University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarar mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

13. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

14. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

15. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

17. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

19. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

20. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

21. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The SAS System 17:38 Thursday, October 13, 2019 1
 The ANOVA Procedure
 Class Level Information

Class	Levels	Values
perlakuan	5	P0 P1 P2 P3 P4
iv	4	0 0.5 0.75 1
Number of Observations Read		30
Number of Observations Used		30

The SAS System 17:38 Thursday, October 13, 2019 2
 The ANOVA Procedure
 Dependent Variable: iv

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	1.60416667	0.40104167	6.09	0.0015
Error	25	1.64583333	0.06583333		
Corrected Total	29	3.25000000			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	iv Mean
0.493590	51.31601	0.256580	0.500000

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
perlakuan	4	1.60416667	0.40104167	6.09	0.0015

The SAS System 17:38 Thursday, October 13, 2019 3

The ANOVA Procedure
 Duncan's Multiple Range Test for iv

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	25
Error Mean Square	0.065833
Number of Means	2 3 4 5
Critical Range	.3051 .3205 .3304 .3374
Means with the same letter are not significantly different.	
Duncan Grouping	Mean N perlakuan
A	0.8333 6 P3
A	0.6250 6 P2
B	0.5417 6 P4
B	0.3333 6 P1
C	0.1667 6 P0



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The SAS System 21:23 Thursday, October 13, 2019 1

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
perlakuan	5	P0 P1 P2 P3 P4
iv	4	0.7 1 1.11 1.22

Number of Observations Read 30
Number of Observations Used 30

The SAS System 21:23 Thursday, October 13, 2019 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: iv

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	0.45584667	0.11396167	6.27	0.0012
Error	25	0.45410000	0.01816400		
Corrected Total	29	0.90994667			

R-Square 0.500960
Coeff Var 13.73375
Root MSE 0.134774
iv Mean 0.981333

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
perlakuan	4	0.45584667	0.11396167	6.27	0.0012

The SAS System 21:23 Thursday,

October 13, 2019 3

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for iv

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05
Error Degrees of Freedom 25
Error Mean Square 0.018164
Number of Means 2 3 4 5
Critical Range .1603 .1683 .1735 .1772
Means with the same letter are not significantly different.
Duncan Grouping Mean N perlakuan

A	1.14667	6	P3
A			
B A	1.05500	6	P2
B A			
B A	1.01833	6	P4
B			
B C	0.88667	6	P1
C			
C	0.80000	6	P0



3. Tinggi Tanaman

Perlakuan	Ulangan						Total	Rerata
	1	2	3	4	5	6		
P0	0	0	0	0	5	2,5	7,5	1,25
P1	1,5	0	0	4	0	7	12,5	2,083
P2	6	6	9	3	5	5	34	5,667
P3	4	7	5	6,5	2,5	6	31	5,167
P4	7	4	3	5	4	3	26	4,33
Total	18,5	17	17	18,5	16,5	23,5	111	3,7

$$\begin{aligned}
 &= \frac{Y^2}{t} = 111^2 / 30 = 410,7 \\
 &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (0^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + 5^2 + 2,5^2 + 1,5^2 + 0^2 + 0^2 + 4^2 + \dots + n) - 410,7 \\
 &= 198,3 \\
 &= \sum \frac{(y_r)^2}{r} - FK \\
 &= (7,5^2 + 12,5^2 + 34^2 + 31^2 + 26^2) / 6 - 7,5 \\
 &= 90,21667 \\
 &= JKT - JKP \\
 &= 198,3 - 90,12667 \\
 &= 108,0833
 \end{aligned}$$

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung		F Tabel	
						0,05	0,01
P	4,00	90,22	22,55	5,22	**	2,76	4,18
Galat	25,00	108,08	4,32	-	-	-	-
Total	29,00	198,30	-	-	-	-	-
	3,70						
KK	56,20						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diararng mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diararng mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
perlakuan	5	P0 P1 P2 P3 P4
tt	10	0 1.5 2.5 3 4 5 6 6.5 7 9
Number of Observations Read		30
Number of Observations Used		30

The SAS System 18:26 Thursday, October 13, 2019 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: tt

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	90.2166667	22.5541667	5.22	0.0034
Error	25	108.0833333	4.3233333		
Corrected Total	29	198.3000000			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	tt Mean
0.454950	56.19629	2.079263	3.700000

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
perlakuan	4	90.2166667	22.5541667	5.22	0.0034

The SAS System 18:26 Thursday, October 13, 2019 3

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for tt

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05			
Error Degrees of Freedom	25			
Error Mean Square	4.323333			
Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	2.472	2.597	2.677	2.734
Means with the same letter are not significantly different.				
Duncan Grouping	Mean	N	perlakuan	
A	5.667	6	P2	
A				
A	5.167	6	P3	
A				
B A	4.333	6	P4	
B				
B C	2.083	6	P1	
C				
C	1.250	6	P0	

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarar mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarar mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

The SAS System 22:27 Thursday, October 13, 2019 1

The ANOVA Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
perlakuan	5	P0 P1 P2 P3 P4
tt	11	1 1.58 1.87 2 2.23 2.28 2.44 2.64 2.73 2.82 3.16
Number of Observations Read		30
Number of Observations Used		30

The SAS System 22:27 Thursday, October 13, 2019 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: tt

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	6.70361333	1.67590333	6.22	0.0013
Error	25	6.73293333	0.26931733		
Corrected Total	29	13.43654667			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	tt Mean
0.498909	25.20845	0.518958	2.058667

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
perlakuan	4	6.70361333	1.67590333	6.22	0.0013

The SAS System 22:27 Thursday, October 13, 2019 3

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for tt

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha	0.05			
Error Degrees of Freedom	25			
Error Mean Square	0.269317			
Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	.6171	.6482	.6682	.6824
Means with the same letter are not significantly different.				
Duncan Grouping	Mean	N	perlakuan	
A	2.5533	6	P2	
A				
A	2.4550	6	P3	
A				
A	2.2950	6	P4	
B	1.6050	6	P1	
B				
B	1.3850	6	P0	

UIN SUSKA RIAU



4. Jumlah Daun

©

Perlakuan	Ulangan						Total	Rerata
	1	2	3	4	5	6		
P0	0	0	0	0	3	2,5	5,5	0,91
P1	1	0	0	2,5	0	4,5	8	1,33
P2	4	4	6	2	3	3	22	3,66
P3	3	4,5	3	4,5	1	5	21	3,5
P4	4,5	2,5	2	3	2,5	2	16,5	2,75
Total	12,5	11	11	12	9,5	17	73	12,167

$$\begin{aligned}
 &= \frac{y^2}{t} = 73^2 / 30 = 177,633 \\
 &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (0^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + 3^2 + 2,5^2 + 1^2 + 0^2 + 0^2 + 2,5^2 + \dots n) - 177,633 \\
 &= 89,36667 \\
 &= \sum \frac{(y)^2}{r} - FK \\
 &= (5,5^2 + 8^2 + 22^2 + 21^2 + 16,5^2) / 6 - 177,633 \\
 &= 37,61667 \\
 &= JKT - JKP \\
 &= 89,36667 - 37,61667 \\
 &= 51,75
 \end{aligned}$$

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
P	4,00	37,62	9,40	4,54 **	2,76	4,18
Galat	25,00	51,75	2,07	-	-	-
Total	29,00	89,37	-	-	-	-
JK	2,43					
KK	59,13					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

```

The SAS System      17:57 Thursday, October 13, 2019   1
The ANOVA Procedure
Class Level Information
Class      Levels  Values
perlakuan      5   P0 P1 P2 P3 P4
jd              9   0 1 2 2.5 3 4 4.5 5 6
Number of Observations Read      30
Number of Observations Used      30
    
```

```

The SAS System      17:57 Thursday, October 13, 2019   2
The ANOVA Procedure
Dependent Variable: jd
Sum of
Source      DF      Squares    Mean Square    F Value    Pr > F
Model        4    37.61666667     9.40416667     4.54    0.0068
Error       25    51.75000000     2.07000000
Corrected Total 29    89.36666667

R-Square    Coeff Var    Root MSE    jd Mean
0.420925    59.12669    1.438749    2.433333
    
```

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
perlakuan	4	37.61666667	9.40416667	4.54	0.0068

```

The SAS System      17:57 Thursday, October 13, 2019   3
The ANOVA Procedure
Duncan's Multiple Range Test for jd
NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.
Alpha      0.05
Error Degrees of Freedom    25
Error Mean Square      2.07
Number of Means      2      3      4      5
Critical Range      1.711    1.797    1.853    1.892
Means with the same letter are not significantly different.
    
```

Duncan Grouping	Mean	N	perlakuan
A	3.6667	6	P2
A			
A	3.5000	6	P3
A			
B A	2.7500	6	P4
B			
B C	1.3333	6	P1
C			
C	0.9167	6	P0

UIN SUSKA RIAU

The SAS System 22:01 Thursday, October 13, 2019 1

The ANOVA Procedure
Class Level Information

Class	Levels	Values
perlakuan	5	P0 P1 P2 P3 P4
jd	9	0.7 1.22 1.58 1.73 1.87 2.12 2.23 2.34 2.54
Number of Observations Read		30
Number of Observations Used		30

The SAS System 22:01 Thursday, October 13, 2019 2
The ANOVA Procedure

Dependent Variable: jd

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	4.62981333	1.15745333	5.37	0.0029
Error	25	5.39253333	0.21570133		
Corrected Total	29	10.02234667			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	jd Mean
0.461949	28.87090	0.464437	1.608667

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
perlakuan	4	4.62981333	1.15745333	5.37	0.0029

The SAS System 22:01 Thursday, October 13, 2019 3
The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for jd

NOTE: This test controls the Type I comparisonwise error rate, not the experimentwise error rate.

Alpha 0.05

Error Degrees of Freedom 25

Error Mean Square 0.215701

Number of Means	2	3	4	5
Critical Range	.5523	.5801	.5980	.6107

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping Mean N perlakuan

A	2.0167	6	P2
A			
A	1.9600	6	P3
A			
A	1.7867	6	P4
B	1.2133	6	P1
B			
B	1.0667	6	P0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

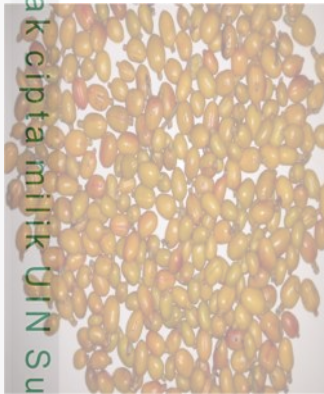
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6 : Dokumentasi Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Biji Pasak Bumi



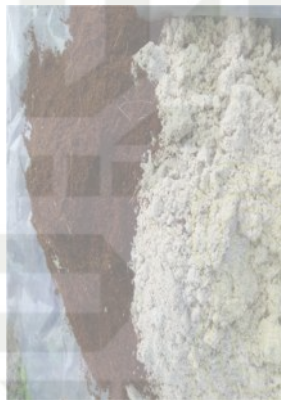
Ember



Pasir



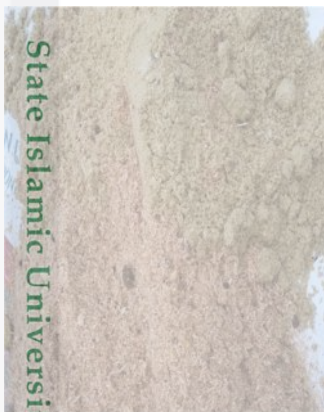
Pasir + Top Soil



Pasir+ Cocopeat



Pasir+ Arang Sekam



Pasir+ Serbuk Gergaji



Penyusunan Polybag



P4U1 9 MST

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



P3U5 9 MST



P3U4 9 MST



P2U1 9 MST



P4U1 16 MST



P2U1 16 MST



P3U3 16 MST



P3U5 16 MST